Aus der II. Medizinischen Abteilung der Charité zu Berlin
(Direktion: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. F. Kraus.)

# Ueber die Härte des Muskels als Konstitutionsmass

Auszug

aus der

**Inaugural-Dissertation**

zur Erlangung der

**Medizinischen Doktorwürde**

an der

**Friedrich-Wilhelms-Universität**

**zu Berlin**

Von

**Paul Schulz**

approb. Arzt aus Danzig

BIBLIOTHEEK RIJKS UNIV. LEIDEN

Tag der Promotion: 4. November 1920

Emil Ebering, Berlin NW. 7, Mittelstraße 29.

162

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. **Killian**
Referent: Prof. Dr. **Kraus**

Uexküll unterscheidet beim Muskel einerseits Erregung und Verkürzung, andererseits Erregung und Sperrung. Letzteres setzt er für den Begriff Tonus ein. Dieser Tonus ist unabhängig von der Verkürzung und entspricht dem „plastischen Tonus“ Sherringtons sowie den Riegerschen Bezeichnungen: Halten und Bremsen.

Die Härte des Muskels ist das Maß für die Sperrung, die Höhe der in einem Muskel vorhandenen Sperrung, die ihn befähigt, einer Last von bestimmtem Gewicht gerade noch das Gegengewicht zu halten, ist die Sperrschwelle.

Exner und Tandler stellten mit Hilfe eines eigens dazu konstruierten Apparates die Härte der Mm. biceps, rectus, obliquus und vastus fest, gleichzeitig die Kraft der rechten Hand mittels Federdynamometers. Sie fanden die größte Muskelhärte verbunden mit der stärksten Muskelkraft bei gut trainierten gesunden jungen Männern; bei Leichtkranken fand sich eine Verminde-derung der Muskelhärte sowohl als der Kraft; noch mehr war Härte und Kraft bei Schwerkranken herabgesetzt. Dagegen fand sich, daß bei Luetikern eine wesentliche Herabsetzung der Muskelhärte vorherrschte, trotzdem die Muskelkraft — es waren in der Mehrzahl junge Leute — nicht entsprechend herabgesetzt war. Bei Tuberkulösen war ein bei geringer Muskelkraft unverhältnismäßig gesteigerter Muskeltonus vorhanden.

Die Muskelhärte ist hier als konstitutionelles Maß der Sperrschwelle berücksichtigt. Beim Muskel entsprechen den Erscheinungen der Verkürzung und Sperrung auch zwei selbständige Elementarapparate, und in dem durch äußeren Widerstand behinderten Muskel geht die Erregung vom Verkürzungs- zum Sperrapparat über. Für die Sperrschwelle ist die Erregungsteuerung maßgebend. In den Muskeln finden sich zwei Faserarten; in der einen findet die Regulierung rasch, in der anderen langsam statt. Unter pathologischen Verhältnissen herrscht die Regulierung durch die trägen oder auch durch die flinken einseitig vor. In beiden Fällen ist die Sperrschwelle herabgesetzt.

# Lebenslauf

Verfasser dieser Dissertation wurde am 20. Februar 1892 zu Danzig geboren und absolvierte im Frühjahr 1911 das dortige Königliche Gymnasium. In Würzburg studierte er die ersten beiden Semester, in Bonn weitere fünf Semester Medizin. Hierselbst bestand er auch sein Physikum. Bei Kriegsausbruch wurde er Soldat und am 1. Januar 1915 zum Feldunterarzt ernannt. In den folgenden Kriegsjahren tat er bis zum 1. Februar 1919 ständig als Truppenarzt Dienst, seit dem 12. 12. 16 als Feldhilfsarzt. Darauf vollendete er seine klinischen Studien in Greifswald und bestand hier sein Staatsexamen. Die Approbation erhielt er am 7. September 1920.